

Niedermeier, Sandra; Müller, Claudia

Game-Based-Learning in Aus- und Weiterbildung – von der Idee zur Umsetzung

Wachtler, Josef [Hrsg.]; Ebner, Martin [Hrsg.]; Gröbinger, Ortrun [Hrsg.]; Kopp, Michael [Hrsg.]; Bratengeyer, Erwin [Hrsg.]; Steinbacher, Hans-Peter [Hrsg.]; Freisleben-Teutscher, Christian [Hrsg.]; Kapper, Christine [Hrsg.]: *Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung*. Münster; New York : Waxmann 2016, S. 190-200. - (Medien in der Wissenschaft; 71)



Quellenangabe/ Reference:

Niedermeier, Sandra; Müller, Claudia: Game-Based-Learning in Aus- und Weiterbildung – von der Idee zur Umsetzung - In: Wachtler, Josef [Hrsg.]; Ebner, Martin [Hrsg.]; Gröbinger, Ortrun [Hrsg.]; Kopp, Michael [Hrsg.]; Bratengeyer, Erwin [Hrsg.]; Steinbacher, Hans-Peter [Hrsg.]; Freisleben-Teutscher, Christian [Hrsg.]; Kapper, Christine [Hrsg.]: *Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung*. Münster; New York : Waxmann 2016, S. 190-200 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-157927 - DOI: 10.25656/01:15792

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-157927>

<https://doi.org/10.25656/01:15792>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



J. Wachtler, M. Ebner, O. Gröbinger,
M. Kopp, E. Bratengeyer, H.-P. Steinbacher,
C. Freisleben-Teutscher, C. Kapper

Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung

Josef Wachtler, Martin Ebner, Ortrun Gröbinger,
Michael Kopp, Erwin Bratengeyer, Hans-Peter Steinbacher,
Christian Freisleben-Teutscher, Christine Kapper
(Hrsg.)

Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung



Waxmann 2016
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft, Band 71

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-3490-5

ISBN-A 10.978.38309/34905

Der Volltext ist online unter www.waxmann.com/buch3490 abrufbar.

Die Einzelbeiträge und zugehörige Dateien sind unter <http://2016.gmw-online.de> abrufbar und kommentierbar.

© Waxmann Verlag GmbH, 2016

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © rawpixel – Fotolia.com

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

<i>Josef Wachtler, Martin Ebner, Ortrun Gröbinger, Michael Kopp, Erwin Bratengeyer, Hans-Peter Steinbacher, Christian Freisleben-Teutscher, Christine Kapper</i> Editorial.....	11
--	----

1. Full Paper

<i>Sabine Hueber</i> Design-Based-Research als Methode zur Erforschung von innovativen Szenarien wissenschaftlicher Zusammenarbeit	14
<i>Alexandra Totter, Felix M. Schmitz, Dominik Petko</i> Online-Reflexion mittels Weblogs: Ein disziplinübergreifender Ansatz zum Umgang mit Belastung in der berufspraktischen Ausbildung angehender Lehrpersonen und Mediziner/innen	24
<i>Sandra Schön, Martin Ebner, Sebastian Horndasch, Hannes Rothe</i> Booksprints im Hochschulkontext: Drei erfolgreiche Beispiele für das gemeinsame Schreiben in kurzen Zeiträumen	35
<i>Christine Michitsch, Udo Nackenhorst</i> Transmedia Learning – Digitale Bildungsprozesse mithilfe journalistischer Konzepte professionalisieren	46
<i>Martin Ebner, Anja Lorenz, Sandra Schön, Andreas Wittke</i> Offene Lizenzen als Treiber für neuartige Kooperationen und Innovationen in der Bildung	55
<i>Anita Holdener, Silke Bellanger, Seraina Mohr</i> „Digitale Kompetenz“ als hochschulweiter Bezugsrahmen in einem Strategieentwicklungsprozess	65
<i>Nina Grünberger, Claudia Kuttner, Helge Lamm</i> Situert. Partizipativ. Adaptiv. Kollaboration in pädagogischer Forschung und Praxis im Projekt „MediaMatters!“	75
<i>Tanja Jadin</i> Community Building unter Lehrpersonen zum kompetenzorientierten Einsatz neuer Medien im Unterricht	85
<i>Sandra Schön, Martin Ebner, Kristin Narr, Markus Peißl</i> Vom Modellprojekt über den Online-Kurs bis zum Handbuch – von gelungenen Projekten und Kooperationen im Bereich des „Making“ mit Kindern	96

<i>Michael Heinecke</i> Digitale Skripte mit Markdown und elearn.js als Basistechnologie für OER	107
<i>Petra Bauer, Fabian Geib, Christian Kogler</i> Internationale Online-Kooperation: Videowettbewerb EDIT	117
<i>Hans-Peter Steinbacher, Erwin Bratengeyer</i> Ergebnisse der Studie zur Erfassung der österreichischen Hochschul-E-Learning-Landschaft	127
<i>Regina Obexer, Natasha Giardina</i> What is a Learning Designer? Support roles and structures for collaborative E-Learning implementation.....	137
<i>Catrina Grella, Christoph Meinel</i> Einblicke in die Interaktion zwischen Lernenden am Beispiel eines Massive Open Online Courses – eine empirische Analyse	147
<i>Bernhard Koller, Adina Koller</i> Gamification: Die bijektive Abbildung zwischen Minecraft und sozialen Kompetenzen im Schulalltag.....	157
<i>Hedy Wagner, Klaus Himpsl-Gutermann, Reinhard Bauer, Angelika Zagler</i> E-Portfolios aus der Perspektive von Hochschullehrenden Von der kollegialen Zusammenarbeit zur nachhaltigen Entwicklung von Lehrkompetenzen.....	168
<i>Fabian Krapp, Steffen Moser, Stefanie Bärtele, Gabriele Gröger, Hermann Schumacher</i> Entwicklung redaktioneller Prozesse zur Erstellung universitärer Weiterbildungsangebote auf Grundlage einer persona-inspirierten Anforderungsanalyse	179
<i>Sandra Niedermeier, Claudia Müller</i> Game-Based-Learning in Aus- und Weiterbildung – von der Idee zur Umsetzung	190
<i>Peter Baumgartner, Ingrid Bergner</i> Einige Feedback-Arten für Online-Lernen: Taxonomie und Realisierung von Feedback-Mustern für Multiple-Choice-Tests in Moodle.....	201

2. Short Paper & Educamp Beiträge

<i>Elke Lackner, Michael Raunig</i> Gemeinsame webbasierte Textproduktion: konzeptuelle Überlegungen	211
---	-----

<i>Hanna Vollmann, Elke Jantscher, Christine Kapper, Corinna Koschmieder, Jürgen Pretsch, Aljoscha Neubauer</i> Das Kooperationsprojekt PädagogInnenbildung NEU – Entwicklung und Durchführung eines einheitlichen Aufnahmeverfahrens	216
<i>Angelika Zagler, Reinhard Bauer, Klaus Himpsl-Gutermann, Hedy Wagner</i> Personal Branding in Education: Wie viel (Peer-)Feedback braucht ein digitales Lehrportfolio? Eine Überlegung	221
<i>Jörn Töpper, Hulusi Bozkurt, Margrit Ebinger, Andreas Griesinger, Julia Hansch, Andrea Honal, Silke Laubert, Bianka Lichtenberger, Christopher Paul, Thorsten Sauer, Dietlind Tittelbach-Helmrich, Markus Voß, Katja Wengler, Claudia Winkelmann</i> Das Projekt „eCampus“ – Standortübergreifende Kooperationen in der digitalen Lehre an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg	227
<i>Marc Egloffstein, Niko Baldus, Melanie Klingner</i> Kooperative Strategieentwicklung für Digitalisierung in der Lehre.....	232
<i>Thomas Nárosy, Helga Diendorfer</i> Ist Unterricht ohne digitale Medien und Werkzeuge nicht mehr gut genug? Oder: Fachdidaktik digital-inklusiv – eine Einladung zum Diskurs	238
<i>Regula Kunz, Dominik Tschopp, Pilar Gonzalez</i> Zusammenarbeit in Communities of Practice am Beispiel des Netzwerks „Schlüsselsituationen der Sozialen Arbeit“	243
<i>Carola Brunnbauer, Daniel Stainhauser</i> ILIAS-Lernobjekte als multimediale E-Books in der beook-Plattform: Ein Erfahrungsbericht	248
<i>Ulrike Maier, Armin Egetenmeier, Axel Löffler</i> Ist Moodle für elektronische Zulassungsverfahren in (fortgeschrittener) Mathematik einsetzbar? – ein Praxisbericht.....	253
<i>Claudia Börner, Nadine Schaarschmidt, Thomas Meschzan, Sylvia Frin</i> Innovation in der Lehre – Sind Videos im Hochschulalltag angekommen?	258
<i>Philipp Marquardt</i> Bildung, (digitales) Medium, Kollaboration: Über die Kompatibilität der Begriffe und Theorien	264
<i>Felix C. Seyfarth, Claudia Bremer, Ines Paland-Riedmüller</i> Integrative Bildungsangebote für Flüchtlinge online skalieren: Ein didaktisches Modell zur Kompetenzvermittlung.....	270

<i>Thomas Nárosy, Helga Diendorfer, Thomas Leitgeb</i> Die NMS-Vernetzungsplattform: ein Raum für Schul- und Professionsentwicklung: Eine Einladung zur Beforschung	276
<i>Michaela Moser, Christian F. Freisleben-Teutscher</i> Partizipation bei Erweiterung und Gestaltung von Lernräumen	282
<i>Peter Schneckenleitner</i> Reflexionen über die Bedeutung des Offline-Bereiches für die Bildung am Beispiel der Informationsentwicklung	288
<i>Michael Steiner</i> Flipped Professional Team Coaching in der prozessorientierten Begleitung von Schulen im Rahmen des KidZ-Projekts (Klassenzimmer der Zukunft)	293
<i>Sabine Seufert, Christoph Meier</i> Digitale Transformation: Vom Blended Learning zum digitalisierten Leistungsprozess ‚Lehren und Lernen‘	298
<i>Anna-Sophia Bahl, Peter Hager, Tamara Peljord, Markus Pichler</i> It’s a Match! Eine online-ethnographische Untersuchung der App „Tinder“ aus Sicht der Medienbildung.....	303
<i>Nicola Würffel</i> Virtual Mobility fördern und Internationalisierung stärken durch transnationale, kooperative Blended-Learning-Seminare.....	308
<i>Adina Koller, Bernhard Koller</i> Konzepte von E-Learning in MMORPGs und Perspektiven zur Übertragung in den Bildungsbereich.....	313
<i>Christian F. Freisleben-Teutscher</i> Angewandte Improvisation: Beiträge zu Kooperation und Peer Learning.....	319

3. Poster

<i>Sindy Riebeck</i> Digitale Vernetzung der Lehrerbildung in Schulen und Hochschulen – ein Pilotprojekt	323
<i>Elske Ammenwerth, Werner Hackl</i> Interaktionsnetzwerke zur Analyse der Kooperation in virtuellen Lerncommunities.....	326

<i>Arne Beckmann, Anna-Maria Kamin, Alain Michel Keller, Silke Kirberg, Kathrin Pahlke-Kullik, Timon T. Temps, Yvonne Wegner, Dorothee M. Meister, Gudrun Oevel</i> „E-Assessment NRW“: Vernetzungspotenziale, Good Practices und Praxiserfahrungen. Ausgangslage	328
<i>Sabine Witt, Vinzenz Rast</i> Eine Website als Unterrichtsmedium: Zusammenarbeit und Sichtbarkeit im hybriden Unterrichtsformat	330
<i>Franziska Chen, Dominik Klaus, Anna Palienko-Friesinger</i> From team teaching to shared responsibility – Teaching Labs zur Förderung der Zusammenarbeit von Lehrenden	332
<i>Urban Lim, Samuel Witzig</i> Koordinierte Förderung der akademischen Medienkompetenz an der Hochschule.....	334
<i>Gerhard Brandhofer</i> Digitale Evangelisten, Apokalyptiker, Diskurssucher, Verweigerer und Münchhausens Trilemma	337
<i>Jörg Hafer, Frederic Matthé, Marlen Schumann</i> E-Teaching-Badgevergabe – Kollegiales Feedback als Qualitätsentwicklungsinstrument	339
<i>Anton Tremetzberger</i> Einsatz von Technologie in der Lehre – angereizt, gereizt oder ausgereizt?	341
<i>Martina Friesenbichler</i> Einsatz sozialer Medien zur Stakeholderkommunikation und -aktivierung im Rahmen interdisziplinärer Praktika	343
<i>Claudia Bremer, Martin Ebner, Andrea Gumpert, Sandra Hofhues, Beat Doebele Honegger, Thomas Köhler, Anja Lorenz, Heinz Werner Wollersheim</i> Mediale Megatrends und die Position(-ierung) der Hochschulen zur Digitalisierung	345
<i>Claudia Bremer, Sandra Hofhues, Kerstin Mayrberger, Timo van Treeck</i> Offene Lehr-/Lernszenarien und Open Educational Practices an Hochschulen.....	348
<i>Katja Wengler, Judith Hüther, Claudia Bremer</i> Wie lassen sich hochschul- und standortübergreifende Lehrveranstaltungen realisieren?	350

<i>Marc Egloffstein, Elvira Schulze, Karina Piersig</i> Didaktische Gestaltung von Massive Open Online Courses: Rahmung, Rollen, Handlungsfelder	352
<i>Martina Mauch, Susanne Lutz, Gina Wiesweg, Tobias Falke, Alexander Kirchhof</i> Hochschulübergreifende technologiebasierte Kollaboration zur Qualifizierung studentischer E-Tutor/inn/en	354
<i>Thomas Sporer, Claudia Bremer</i> Offene Bildungsressourcen für das Lernen durch Verantwortung in Schule, Hochschule und Zivilgesellschaft.....	356
<i>Petra Missomelius, Michael Kern</i> Die visuelle Verbreitung von Wissen: Zur Reflexion des Visuellen in multimodalen Lernkonfigurationen (Ein Workshop in Kooperation mit LeOn, einem Anbieter von Online-Lehr-/Lernmaterialien).....	358
<i>Timon Tobias Temps, Alain Michel Keller, Kathrin Pahlke-Kullik, Anna-Maria Kamin, Dorothee M. Meister, Gudrun Oevel</i> Rechtliche und didaktische Fragen zu elektronischen Prüfungsformen – Erfahrungen und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt „E-Assessment NRW“	360
<i>Josef Buchner</i> Die umgedrehte Lehrveranstaltung: Digitale Lernmaterialien produzieren.....	362
Autorinnen und Autoren	364
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).....	392

Game-Based-Learning in Aus- und Weiterbildung – von der Idee zur Umsetzung

Zusammenfassung

In diesem Beitrag soll das Potenzial von Ansätzen basierend auf der Theorie des Game-Based-Learnings, des spielerischen Lernens, in Aus- und Weiterbildung aufgezeigt werden. Dazu wird zunächst der aktuelle Stand des Themas für die Aus- und Weiterbildung vorgestellt. Insbesondere im Rahmen des, durch die Möglichkeiten des digitalen Lernens vorbereiteten, Paradigmenwechsels von eher passiv ausgerichteten Lernformen zur aktiven Rolle des Lernenden stellt Game-Based-Learning einen vielversprechenden Ansatz dar. Der Nutzen in Unternehmen ergibt sich durch die Einbettung in ein didaktisch sinnvolles Konzept, welches das aktive Lernen fördert. Aus der Perspektive eines privaten Bildungsträgers heraus werden Schritte bei der Umsetzung von Game-Based-Learning-Konzepten vorgestellt. Weiterhin wird ein Gestaltungsbeispiel eines Serious Games, eines Lernspiels, aus der Praxis herangezogen. Auf Basis einer aktuellen Pilotdurchführung wird die Nutzung von Game-Based-Learning-Ansätzen in Unternehmen diskutiert und abschließend werden Implikationen für die Praxis gegeben.

1 Game-Based-Learning in Aus- und Weiterbildung

Die Fragen des sinnvollen Einsatzes von Spielen in Aus- und Weiterbildung sind zentral für öffentliche wie auch private Bildungsträger. Der Durchbruch des Game-Based-Learning und des damit verbundenen Einsatzes von Spielelementen in Unternehmen zeichnet sich gegenwärtig in großen Unternehmen ab, aber auch erste klein- und mittelständische entdecken Game-Based-Learning als innovatives Mittel für die Personalentwicklung; sei es zur Gestaltung von Veränderungsprozessen, Produktschulung oder zur Kompetenzsteigerung der Mitarbeiter. Spiele eröffnen den Weg zu einer aktiveren Rolle der Lernenden – weg von rein instruktionalen didaktischen Modellen. Dabei muss eins vorneweg festgehalten werden: Es gibt keine optimale Lernumgebung für alle Lernenden – unabhängig davon ob spielbasiert oder nicht. Es ist entscheidend, ob Lernende, Lernmethode und Lerninhalte zusammenpassen. Für eine solche Integration kann eine konstruktivistische Auffassung von Lernen zugrunde gelegt werden. Es wird angenommen, dass Wissen nicht von einer Person zu einer anderen

einfach weitergereicht werden kann (Mandl, Gruber & Renkl, 2002), sondern aktiv erworben werden muss. Ein Lernprozess im Sinne der konstruktivistischen Auffassung besteht aus sechs zentralen Merkmalen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2006): Lernen erfolgt demnach als aktiver (1), selbstgesteuerter (2), konstruktiver (3), situierter (4), emotionaler (5) und sozialer (6) Prozess. Die konstruktivistische Auffassung liegt wiederum dem problemorientierten Lernen und der damit einhergehenden Gestaltung von Lernumgebungen zugrunde. Das Besondere dabei ist, dass diese zudem instruktionale Aspekte in sich integriert. Reinmann-Rothmeier und Mandl (2006) leiten konkrete Gestaltungsprinzipien für Lernumgebungen ab: Die Lernumgebung soll authentisch gestaltet werden, sodass sie den Umgang mit realen Problemstellungen und authentischen Situationen ermöglicht und anregt. Zudem sollten spezifische Inhalte in unterschiedlichen Situationen und aus mehreren Blickwinkeln betrachtet werden können. Auch sollte kooperatives Lernen ermöglicht werden. Zuletzt ist die instruktionale Anleitung und Unterstützung in problemorientierten Lernumgebungen zu benennen, da der selbstgesteuerte und kooperative Umgang mit Aufgaben und Inhalten angeleitet werden soll. Problembasiertes Lernen als Basis eines Spiels bietet sich im Besonderen für die Aus- und Weiterbildung durch die gegebene Praxisnähe und die Transfermöglichkeiten an. Eine derart komplexe Lernumgebung ist allerdings – unabhängig davon ob spielbasiert gestaltet oder nicht – personal- und ressourcenzehrend und sollte daher gezielt eingesetzt werden für Themen, die im Fokus des einzelnen Unternehmens liegen und langfristig zu einem erhöhten Mehrwert der Organisation beitragen sollen und werden.

1.1 Aktueller Stand in Aus- und Weiterbildung

Grundlage vieler Veranstaltungen in Aus- und Weiterbildung ist immer noch die klassische Präsenzschiulung. Im Kontext der beruflichen Aus- und Weiterbildung gewinnen jedoch neben den fast schon „klassischen“ Web-Based-Trainings (WBTs) Games zunehmend an Bedeutung. Dies zeigt sich auch im Alltag, nicht nur durch die Alltäglichkeit von kurzweiligen App-Games auf dem Smartphone (Spiele wie Candy Crush usw. werden täglich von 24 Millionen Deutschen gespielt), sondern auch durch die ansteigenden Spieler-Zahlen von Computer- und Videospielen. Jeder zweite Bundesbürger spielt digitale Spiele. Dabei sind die Geschlechter fast zu gleichen Teilen vertreten. Der durchschnittliche Spieler ist – für einige überraschenderweise – sogar über 34 Jahre alt. Zudem werden Spiele in allen Bildungs- und sozialen Schichten gespielt. Dabei beträgt das Marktvolumen von digitalen Computer-, Video- und App-Spielen ca. 2,7 Milliarden Euro (ert, 2015). Daten zu Spielen werden unter anderem durch den Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (BIU) im Rahmen der GfK erhoben und beziehen sich daher nur auf die digitalen Spieler (Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware, 2015). In der Praxis von

Aus- und Weiterbildung in Deutschland ist die Anwendung von Spielen eher selten, insbesondere in KMUs. Dennoch ist eine steigende Tendenz zu erkennen. Nicht neu ist allerdings die Tatsache, dass gespielt wird, z.B. in Form von Planspielen oder Simulationen: Flugsimulatoren wurden schon frühzeitig in der Ausbildung von Piloten als gleichsam spielerische Übungsmittel eingesetzt oder Unternehmensplanspiele wie TopSim (www.topsim.com) finden ihren Weg in den Studienalltag von Studierenden. Dabei wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass die genannten Beispiele als Kategorien des Game-Based-Learnings angesehen werden, ebenso wie Serious Games, Gamification-Anwendungen oder andere spielbasierte Lernumgebungen.

1.2 Begriffsklärung spielbasiertes Lernen

Was ist nun spielbasiertes Lernen? Zunächst müssen dazu die Begriffe Serious Games, Gamification und Game-Based-Learning voneinander abgegrenzt werden. Serious Games sind eine Form des spielbasierten Lernens, die Lernaspekte verfolgen und dabei spielerisch unterhalten. In den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde der Begriff des Serious Games zuerst von Clark Abt genutzt, der damit Spiele beschrieb, die einem Lernzweck dienen (Abt, 1987); die nahe Verwandtschaft zu der deutschsprachigen Planspielszene wird hier deutlich. Bereits Anfang der 2010er Jahre waren schätzungsweise 130 der weltweit größten Unternehmen damit beschäftigt, Serious Games als Instrumentarium in der Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu etablieren. Zudem sind ca. 30% der Anwender überzeugt davon, dass sie einen höheren Lerneffekt durch Lernspiele generieren (Looft, 2010). Weitere Beispiele für Serious Games beschreiben Van Eck (Van Eck, 2006, S. 20) oder auch Prensky (Prensky, 2007, S. 230–294). Gamification ist im Gegensatz zu Serious Games, zwar auch eine Form des spielbasierten Lernens, allerdings werden hier spielerische Gesetzmäßigkeiten gezielt eingesetzt, um produktiver oder motivierter spielfremden Tätigkeiten nachzugehen. Dadurch werden gegebenenfalls unbeliebtere Tätigkeiten mit mehr Motivation und Freude durchgeführt (Looft, 2010). Von Game-Based-Learning kann gesprochen werden, wenn Lernen durch spielerische Methoden unterstützt wird und dabei die Förderung von Kompetenzen das oberste Ziel bleibt. Es ist eine Form des medienbasierten bzw. problembasierten Lernens (Hense & Mandl, 2012) und kann auf die Lerntheorien von Piaget, Vygotsky oder das Experiential Learning (Koubek & Macleod, 2004) zurückgeführt werden. Der „Shift from Teaching to Learning“ wird von dieser Form des Lernens im Besonderen unterstützt, steht doch der Lernende im spielbasierten Lernen im Fokus der Aufmerksamkeit (Michael & Chen, 2006). Der Nutzen von Game-Based-Learning für Unternehmen wird im nun folgenden Kapitel aufgezeigt.

1.3 Game-Based-Learning als Nutzenfaktor in Unternehmen

Die Entwicklung von Computer- und Videospielen hat sich zu einer starken Industrie entwickelt und ist für Aus- und Weiterbildung interessant. Zwar gibt es einige kritische Stimmen – eine Auflistung von Gegenstimmen von Wissenschaftlern findet sich bspw. bei Prensky (2007) – so scheinen Spiele doch Potenzial für Aus- und Weiterbildung zu haben. Dahinter stehen Überlegungen, wie Lernen mit erhöhtem positivem Empfinden einhergehen kann und Lernende emotional angesprochen werden. Der Spieler soll sich aktiv mit den Lerninhalten in der Spielwelt auseinandersetzen, um im Spiel voran zu kommen. Frank (2010) zeigt die Vorteile des selbstbestimmten und erfahrungsbasierten Lernens beim Spielen auf. Das Spiel ermöglicht Handlungsspielräume, die real nicht erlebbar wären. Durch das Spiel werden die Spieler darin unterstützt, unternehmensspezifische Fähigkeiten und Fertigkeiten in einer realitätsnahen und gleichzeitig risikolosen Spielumgebung auszubilden. Authentischen Situationen, die der Spieler durchläuft, lassen das Gelernte einfacher auf den Alltag transferieren (Kerres et al., 2009, Mandl et al., 2012). Zudem wird im Spiel das Verständnis für komplexe Zusammenhänge und dynamische Entwicklungen gefördert. Somit generieren Lernende nicht nur inhaltliches Wissen über das Unternehmen, sondern erfahren auch, welche Informationen sie benötigen, wie sie Informationen erreichen und wie sie diese wiederum im Unternehmen gewinnbringend und zielorientiert nutzen können (metakognitive Ebene). Der Vorteil von Game-Based-Learning, also der Präsentation des zu lösenden Problems als Serious Game, liegt v.a. in der Möglichkeit, die Lerninhalte in realen Kontexten zu rezipieren und dadurch eine intensivere Auseinandersetzung des Lernenden zu fördern, sowie die Offenheit gegenüber Veränderungen zu erhöhen (Müller, 2015; Bischof, 2013). Game-Based-Learning bietet Möglichkeiten, auf motivierende Weise Lernprozesse anzuregen (Son et al., 2013).

2 Umsetzung von Game-Based-Learning-Ansätzen in Unternehmen aus Sicht eines Bildungsanbieters

Games bilden eine neue Generation einer digital basierten Aus- und Weiterbildung. Zunächst muss mit bestehenden Klischees, die sich um Spiele im Allgemeinen und Lernspiele im Speziellen ranken, aufgeräumt werden. Bildungsanbieter sehen das Potenzial von Spielen für Unternehmen und sind verstärkt dabei, diese in die Aus- und Weiterbildung zu integrieren. Dies muss kontextbezogen erfolgen: Spiele für Aus- und Weiterbildung müssen so gestaltet werden, dass sie anregend und zielgerichtet auf die Umwelt und den Alltag eines Unternehmens adaptierbar sind (Mandl et al., 2012). Deshalb ist zu empfehlen, dass sie als fixierte Personal- oder Organisationsentwicklungskonzepte

in Unternehmen integriert sind, und nicht nur als „Add-on“ eine Art Nischenposition in der Personalentwicklung einnehmen. Um zu einem solchen festen Bestandteil der betrieblichen Aus- und Weiterbildung zu werden, sind verschiedene Schritte notwendig: Zu Beginn entsteht die Spielidee, diese definiert sich an der Zielgruppe und Zielsetzung des Spiels. Zudem muss darauf geachtet werden – das ist unter Umständen noch einen Schritt vorher notwendig – dass die Methode des Spiels auch zum Thema passt bzw. der Frage nachgegangen wird, ob sich das Genre Serious Game (oder eine andere Form des Game-Based-Learnings) tatsächlich für das zu vermittelnde Thema eignen. In einem weiteren Schritt wird Grundsätzliches wie Umfang der Weiterbildung und mögliche Lerninhalte festgelegt, sowie erste Überlegungen zu technischen Umsetzungsmöglichkeiten angestellt. In einem nächsten Schritt wird empfohlen ein Exposé zu entwickeln, welches bereits die ersten Informationen zu Spielmechanik, Grafik, Leveldesign, Inhalt und Didaktik fixiert. Oft folgt hierzu ein Workshop oder eine andere Veranstaltung mit Beteiligten, mit dem Zweck die grundsätzlichen Ideen bereits in der Konzeptionsphase formativ zu evaluieren (Feist & Franken-Wendeltorf, 2011). Ziel dieser Veranstaltung(en) ist es, ein Treatment (ähnlich einem Drehbuch bzw. einem erweiterten Konzept) zu erstellen. Ein solches Treatment enthält Festlegungen zum Serious Game: Der Look (erste Version des Concept-Art-Designs), die Storyline, das Gamedesign, mögliche Inhalte (Umfang und Art) und – ganz zentral – der didaktische Ansatz, aus dem dann eine erste Alphaversion der spielbasierten Anwendung entwickelt wird. Nach Prüfung dieser durch das Unternehmen entsteht eine Betaversion, welche evaluiert wird, um schließlich in einer finalen Fassung im Unternehmen integriert zu werden (angelehnt an: Karl, 2011; Trautwein, 2011; Wein, Willems & Quanjel, 2000). Im Folgenden wird ein Praxisbeispiel eines Serious Games für Organisationen vorgestellt, bei dem ein Bildungsanbieter selbst Evaluationspartner des Serious Games während der Entwicklungsphase ist. Diese Selbsterfahrung ermöglicht dem Bildungsanbieter in die Rolle der eigenen Kunden zu schlüpfen und war daher besonders spannend für alle Beteiligten. In einer ersten Pilotdurchführung wurde das Serious Game „Eddies Teambuilding“, das im Rahmen des BMBF-geförderten Forschungsverbandsprojektes RAKOON (Fortschritt durch aktive Kollaboration in offenen Organisationen) vom Bildungswerk der bayrischen Wirtschaft (bbw) getestet. Daraus sollen wichtige Empfehlungen und Lessons Learned erarbeitet werden, die für den Bildungsanbieter bei der eigenständigen Einführung von Lernspielen für die Aus- und Weiterbildung richtungsweisend sein können.

3 Rakoon – ein Praxisbeispiel eines Game-Based-Learning-Ansatzes für Unternehmen

Das BMBF-Verbundprojekt RAKOON legt nach Müller (2015) den Fokus auf die Entwicklung einer neuen Organisationsform für Unternehmen, einer „Open Organisation“, die die Forderung nach Flexibilität in einer digitalisierten Gesellschaft und einem sinnvollen Umgang mit dem demographischen Wandel ernst nimmt. RAKOON unterstützt diese Weiterentwicklung (u.a.) durch das Design eines Serious Games, entwickelt durch Fachwissenschaftler der Pädagogik (Ludwig-Maximilians-Universität, München) und Spieleentwickler von digitalen Spielen (kunst-stoff GmbH, Berlin). Das Serious Game „Eddies Teambuilding“ ist durch Responsive Design auf HTML-5-Basis für Tablets und Mobile Phones optimiert.¹ Zentrales Lernziel ist die Förderung von Kompetenzen, die einen proaktiven Umgang mit zukünftigen Herausforderungen im Arbeitsleben einüben und Mitarbeiter befähigen, diese Prozesse aktiv mitzugestalten und nicht nur darauf zu „re-“agieren.

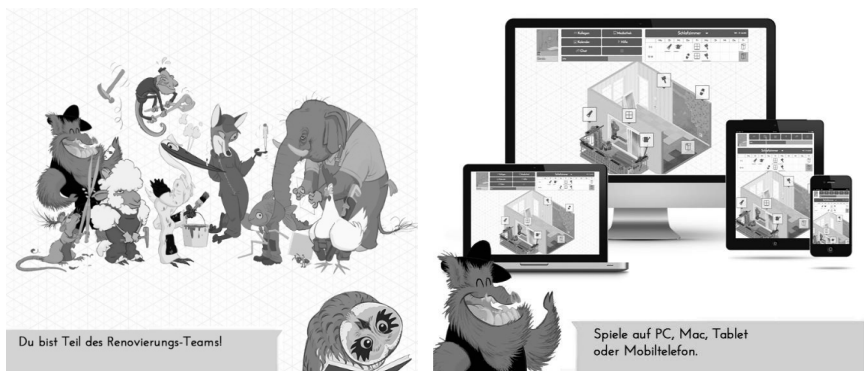


Abb. 1: Responsive Design und Spielfiguren „Eddies Teambuilding“, eigene Darstellung.

Das Setting des Spiels ist ein zu renovierendes Haus, in dem verschiedene Gewerke Aufgaben bestmöglich realisieren sollen. Die Herausforderung liegt dabei in den persönlichen und beruflichen Verpflichtungen, die jeder Handwerker in den Renovierungsalltag mitbringt und die zu Komplikationen im Arbeitsablauf führen.

Die Game-Based-Learning-Anwendung ist in einem Zeitraum von ca. vier Wochen durchzuführen und beginnt mit einer Anfangssitzung face-to-face, geht dann in die reine Onlinephase über und endet mit einer face-to-face-De-

¹ Weitere Informationen finden sich hierzu auf www.openorganisation.de (Projekt-homepage) oder unter www.eddie-teambuilding.de (Homepage zum Serious Game).

briefing-Einheit. Somit wird eine didaktisch sinnvolle Einheit des Spielkonzepts erreicht und soll zu dem gewünschten Conceptual Change bzgl. der Themen Zusammenarbeit und Offenheit in Zeiten von Industrie 4.0 und Web 2.0 in den Köpfen der Mitarbeiter führen. Die Lernenden üben sich in selbstkoordinativem und selbstbestimmtem Handeln, agieren frei im multimedialen Raum und sammeln dabei (virtuelle) Erfahrungen in Team- und Arbeitsprozessen in einer Open Organisation. Zudem lernen die Spieler Theorien und Denkrichtungen zum Thema Open Organisation kennen und verstehen (Müller, 2015). Als theoretische Basis kann eine gemäßigt konstruktivistische Auffassung des Lernens herangezogen werden (vgl. Kapitel 1). Der Weg zum Spiel erfolgte in der Entwicklung und Konzeption über eine wissenschaftliche Erarbeitung zum Inhalt des Spiels: Open Organisation bzw. Offene Organisation und der qualitativen Erarbeitung von typischen Problemsituationen im Arbeitsleben, die im Spiel thematisiert werden (*Critical Incidents*). Bei dem Design des Spiels mithilfe des Spielentwicklers gab es verschiedene Anpassungsschritte (z.B. in Hinblick auf die Gestaltung der Figuren, der Texte, des Spielaufbaus usw.) bis die finale Version zu einer ersten Pilotdurchführung fertig gestellt werden konnte.

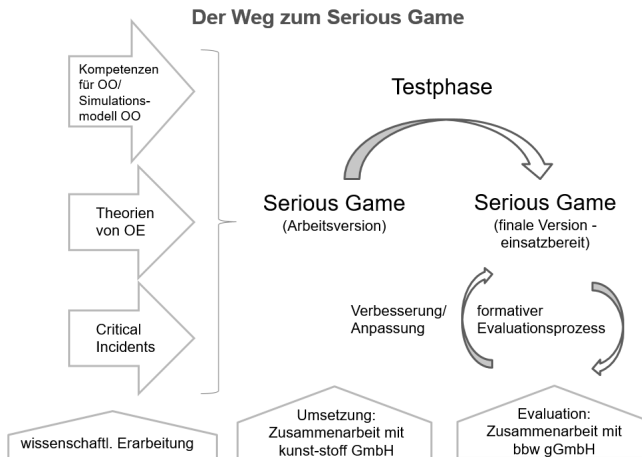


Abb. 2: Der Weg zu Eddies Teambuilding im Projekt Rakoon, eigene Darstellung.

In einer ersten Pilotdurchführung testete das Bildungswerk der bayrischen Wirtschaft (bbw) das Look und Feel des Games. Diese Selbsterfahrung als Bildungsanbieter ermöglicht es, wichtige Informationen für Unternehmen zu sammeln, um diese bei der Umsetzung der Spielidee zu unterstützen und das geeignete didaktische Konzept zu erstellen. Gleichzeitig stellt die Pilotdurchführung den formativen Evaluationsprozess dar. Die Ergebnisse werden Mitte des Jahres 2016 erwartet.

4 Praxisvorschläge für zukünftige Game-Based-Learning-Maßnahmen in Unternehmen

Bislang fehlt es an verlässlichen praxisrelevanten Studien, die Game-Based-Learning aus Sicht von Bildungsträgern und der Aus- und Weiterbildung in Unternehmen aufgreifen und umsetzen. Im Grunde wird Game-Based-Learning in der Praxis der Aus- und Weiterbildung zwar verwendet, es fehlt jedoch bislang immer noch an begrifflicher Abgrenzung, lehr-lerntheoretischen Ansätzen und qualitative hochwertigen Studien zu forschungsrelevanten Fragestellungen. Daher ist es notwendig, lehr-lerntheoretisch fundierte Spiele zu entwickeln, zu untersuchen und ihre Wirkung zu analysieren. Die Schritte, die zur Umsetzung eines Spiels in Aus- und Weiterbildung nötig sind, wurden bereits genannt. Im Folgenden soll allgemein diskutiert werden, welche grundlegenden Erkenntnisse für die konzeptionelle Aufbereitung von Spielen für die Aus- und Weiterbildung zu beachten sind. Auf Basis der bisherigen Erkenntnisse aus der Praxis und dem genannten Beispiel können Aspekte aufgezeigt werden, die darauf hinweisen, was ein „gutes“ Spiel für die Aus- und Weiterbildung im Unternehmen ausmacht. Diese werden auf Basis der praktischen Erfahrungen des Bildungsanbieters in der Pilotdurchführung mit dem Serious Game „Eddies Teambuilding“ und in Anlehnung an theoretische Befunde bei der Aufbereitung von Spielen (Gee, 2007) genannt:

- **Look & Involvement:** Die technische Funktionalität, die grafische Aufbereitung bzw. ästhetische Präsentation und vor allem das Game Design des Spiels müssen ansprechend gestaltet sein. Die Schwierigkeit besteht darin, dass dieser Aspekt stark subjektiv ist und unterschiedlich bewertet wird. Jedoch zeigt sich, dass es vor allem darauf ankommt sich mit der Figur und deren Charaktereigenschaften identifizieren zu können (Werbach & Hunter, 2015). Bei der Gestaltung von Spielen für Unternehmen ist deshalb die Möglichkeit zur Identifikation im Sinne des Identity Principle nach Gee (2007) als wichtig zu erachten.
- **Kollaboration & Interaktivität:** Mit Interaktivität ist gemeint, dass gemeinsam mit anderen Lernenden/Spielenden aktiv an einem Problem gearbeitet und Erfahrungen gemacht werden, sodass hier auf Basis des problembasiertes Lernens Praxisnähe zu Tätigkeiten im Arbeitsalltag und der Transfer zu Arbeitsprozessen geschaffen werden. Dazu ist der Austausch untereinander wie auch das gemeinsame Agieren in einer spielerisch gestalteten Lernumgebung und das gemeinschaftliche Problemlösen wichtig. Dies ist auch bei Gee (2007) als „Affinity Group Principle“ erläutert: Lerner bilden eine Gruppe, die gemeinsame Ziele und Erfahrungen teilt.
- **Balance & Motivation:** Idealerweise herrscht zudem eine Balance aus Spiel und Lernen, sodass das Spiel motiviert und Spaß bereitet, der Lernende die Lerninhalte jedoch nicht aus den Augen verliert. Durch den Einsatz von

Abzeichen/Badges, die bei der Durcharbeit von Lerninhalten erreicht werden können, wird eine Zielsetzung geschaffen. Dies wiederum kann zur Förderung von Motivation und Leistung führen (Locke & Latham, 2002). Im Besonderen ist zu empfehlen, gewisse Spiel-Design-Elemente nicht nur als Motivatoren einzubauen, sondern auch ihre Instruktionsfunktion zu nutzen. Eine durchdachte Integration von Lerninhalten und Spiel unter Einbezug der genannten Aspekte stellt somit die größte Herausforderung an moderne Aus- und Weiterbildung dar.

Grundsätzlich bedarf es in Unternehmen bestimmter grundlegender Rahmenbedingungen, bevor ein Game-Based-Learning-Ansatz in Betracht gezogen wird. Wie bei allen Formen digitalen Lernens müssen auch Games auf Inhalte abzielen, die für die Mitarbeiter des Unternehmens sinnvoll sind und die zu den übrigen Lernangeboten, wie bspw. andere Inhouse-Trainings, passen. Natürlich begünstigt eine Akzeptanz durch Führungskräfte und Kollegen die Einführung eines Spiels, aber grundsätzlich ist der Bedarf oder die Lust auf spielbasiertes Lernen bereits eine gute Voraussetzung. Für den zukünftigen Einsatz von Spielen in Unternehmen ist seitens der Forschung – neben der Untersuchung der konkreten Wirkung auf Aus- und Weiterbildung – die Langfristigkeit der Wirkung(en) für die Personalentwicklung von besonderer Relevanz.

Literatur

- Bischof, F. (2013). Innovation durch Gamification. Der Einsatz von Spielelementen in Arbeitskontexten. *OrganisationsEntwicklung* (2), 42–46.
- Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (2015). *Nutzer digitaler Spiele in Deutschland 2014*, Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware. Verfügbar unter <http://www.biu-online.de/de/fakten/marktzahlen-2014/infografik-nutzer-digitaler-spiele-in-deutschland.html> (Stand: 03.06.2015).
- Ganguin, S. (2010). *Computerspiele und lebenslanges Lernen: Eine Synthese von Gegensätzen* (Medienbildung und Gesellschaft, Bd. 13). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gee, J. P. (2007). *Good Video Games + Good Learning: Collected Essays on Video Games, Learning, and Literacy*. New York: Peter Lang.
- Feist, M. & Franken-Wendeltorf, R. (2011). Informelles Lernen und der Einsatz von Serious Games. In M. Metz & F. Theis (Hrsg.), *Digitale Lernwelt – Serious Games. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung* (S. 69–76). Bielefeld: Bertelsmann.
- Frank, G. (2009). Spielen oder die Lust zu lernen. In J. Sieck (Hrsg.), *Kultur und Informatik: Serious Games* (Game studies, Als Typoskript gedr., S. 143–156). Boizenburg: Hülsbusch.
- Frank, G. P. (2010): Serious Games und Bewegtbild. In A. Beisswenger (Hrsg.): *You Tube und seine Kinder. Wie Online-Video, Web TV und Social Media die*

- Kommunikation von Marken, Medien und Menschen revolutionieren (S. 145–155). Baden-Baden: Nomos.
- Hense, J. & Mandl, H. (2012). Curriculare Herausforderungen bei der Integration von Planspielen. In S. Schwägele, B. Zürn & F. Trautwein (Hrsg.), *Planspiele – Lernen im Methodenmix. Integrative Lernkonzepte in der Diskussion* (ZMS-Schriftenreihe, Bd. 4, S. 11–25). Norderstedt: Books on Demand.
- Karl, C. K. (2011). Kompetenzorientierte Planspiele – Ein Entwicklungsrahmen zur Konzeption von Planspielen in der Aus- und Weiterbildung. In W. C. Kriz (Hrsg.), *Planspiele für die Personalentwicklung* (Wandel und Kontinuität in Organisationen, Bd. 12, S. 23–57). Berlin: wvb Wiss. Verl.
- Kerres, M., Bormann, M. & Vervenne, M. (2009). Didaktische Konzeption von Serious Games: Zur Verknüpfung von Spiel- und Lernangeboten. *Online-Zeitschrift MedienPädagogik* 2009. Verfügbar unter http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/kerres0908_0.pdf (Stand: 05.02.2016).
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (2002). Building a Practically Useful Theory of Goal Setting and Task Motivation: A 35-year Odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705–717. <http://dx.doi.org/10.1037//0003-066x.57.9.705>
- Looff, H. (2010). *Serious Games. Märkte. Produzenten. Trends*. exozet berlin gmbh. Verfügbar unter http://www.seriousgames-berlin.de/assets/images/newsroom/pdf/Serious_Games_Berlin_Konkurrenzanalyse.pdf (Stand: 22.10.2014).
- Mandl, H., Geier, B. & Hense, J. (2012). Online-Lernumgebungen für Planspiele und Serious Games. In D. Ballin (Hrsg.), *Planspiele in der beruflichen Bildung. Auswahl, Konzepte, Lernarrangements, Erfahrungen*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (2002). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis* (Beltz PVU, 3., vollst. überarb. Aufl, S. 139–148). Weinheim: Beltz, Psychologie Verl.-Union.
- Mandl, H. & Winkler, K. (2003). Auf dem Weg zu einer neuen Weiterbildungskultur. Der Beitrag von eLearning in Unternehmen. In M. Dowling, J. Eberspächer & A. Picot (Hrsg.), *eLearning in Unternehmen. Neue Wege für Training und Weiterbildung* (S. 3–15). Berlin: Springer.
- Müller, C. (2015). *Entwicklung einer Game Based Learning Application*. Verfügbar unter http://www.openorganisation.de/images/Veroeffentlichungen/Mueller_2015_Entwicklung_DGBL_final.pdf (Stand: 05.02.2015).
- Prensky, M. (2007). *Digital Game-based Learning*. St. Paul, Minn.: Paragon House.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (5., vollst. überarb. Aufl, S. 613–658). Weinheim [u.a.]: Beltz, Psychologie Verl.-Union.
- Schönert, U. (2015, 30. Juli). Spielplatz Deutschland. *stern magazin*, 32, S. 24–25.
- Trautwein, C. (2011). *Unternehmensplanspiele im industriebetrieblichen Hochschulstudium*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Van Eck, R. (2006). Digital Game-Based Learning. It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless. *Educause review*, 41(2), 17–30.
- Wein, B., Willems, R. & Quanjel, M. (2000). Planspielsimulationen: Ein Konzept für eine integrierte (Re-)Strukturierung von Organisationen. In D. Herz & A. Blätte (Hrsg.), *Simulation und Planspiel in den Sozialwissenschaften. Eine*

Bestandsaufnahme der internationalen Diskussion (Grundlegung und Methoden der politischen Wissenschaft, Bd. 1, S. 275–299). Münster: Lit.

Werbach, K. & Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit – Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. Philadelphia: Wharton Digital Press.